

## **Pesquisa em educação: desafios na formação de professores no IFMT *Campus* Confresa**

### **Research in Education: challenges in teacher training at the IFMT *Campus* Confresa**

**Ana Claudia Tasinaffo Alves**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
anatasinaffo@gmail.com

.....

**Rute Cristina Domingos da Palma**

Universidade Federal de Mato Grosso  
rute cristinad@gmail.com

.....

**Marcelo Franco Leão**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
marcelo.leao@cfs.ifmt.edu.br

.....

**Thiago Beirigo Lopes**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
thiagobeirigolopes@yahoo.com.br

## **Resumo**

O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa que objetivou quantificar quais as temáticas foram investigadas pelos professores nos projetos de pesquisa desenvolvidos no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus* Confresa, a fim de discutir a importância da Pesquisa em Educação nos cursos de formação inicial de professores. Para tanto, buscou-se fazer um levantamento dos projetos aprovados pelos professores desse *Campus* em editais da própria instituição. Em 2010, o *Campus* foi inaugurado e iniciou a oferta de dois cursos de licenciaturas e a partir de 2015 passou a ser quatro cursos para formação de professores. No entanto, um curso estava em processo de extinção e não havia oferta de novas matrículas. Após o levantamento dos projetos, no período de 2010 a 2015, verificou-se que foram desenvolvidos vários projetos de pesquisas, entretanto, apenas uma pequena parcela voltada à temas relacionados a área de Ensino ou de Educação. Diante dos resultados, faz-se urgente a discussão e formação de grupos de pesquisa voltadas para a formação de professores pesquisadores para o exercício da docência.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Pesquisa e educação. Projeto de pesquisa.

## Abstract

The present work presents the results of a research that aimed to quantify and which subjects were investigated by the teachers in the research projects developed at the Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus* of Confresa, to discuss the importance of Research in Education in the training courses of teachers. To do so, a survey was made of the projects approved by the Campus teachers in the institution's own notices. In 2010, the Campus was inaugurated and started offering two undergraduate courses and from 2015 on it became four courses for teacher training, however a course was in the process of extinction and there was no offer of new enrollments. After the survey of the projects, in the period from 2010 to 2015 it was verified that several research projects were developed, however, only a small portion focused on themes related to the area of Teaching or Education. In view of the results, it is urgent to discuss and train research groups geared towards the training of research teachers for the exercise of teaching.

**Keywords:** Teacher training. Research and education. Research project.

## Introdução

O presente artigo é referente a um estudo que surgiu da necessidade em discutir a relevância da pesquisa em educação nos cursos de licenciatura do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) *Campus* Confresa, uma vez que pesquisas nessa área têm se tornado cada vez mais importantes na construção do conhecimento. Autores como Demo (2003) e Galiazzi (2003) afirmam que é necessário valer-se da pesquisa como um instrumento eficiente e eficaz para prática docente.

Nesse sentido, a pesquisa é uma maneira de compreender o ensino, não só de forma a investigá-lo, mas como processo de investigação e contínua busca. Trata-se de compreender a profissão docente com integração entre a reflexão e o trabalho intelectual na análise de experiências realizadas, como um elemento essencial do que constitui a própria atividade educacional (HERRERAS, 2004).

Diante da necessidade de discutir o papel da pesquisa na educação, em especial na formação de professores, a questão que norteou este trabalho foi: qual o quantitativo de projetos de pesquisas envolvendo ensino ou educação que foi aprovado em edital no IFMT *Campus* Confresa no período de 2010-2015, e quais temas essas pesquisas abordaram?

Assim, o objetivo do estudo foi realizar levantamento quantitativo sobre projetos de pesquisas que envolveram ensino ou educação aprovados em editais do IFMT *Campus* Confresa e apontar quais temáticas foram investigadas pelos

professores formadores, com a finalidade de discutir a importância das pesquisas nos cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química, Licenciatura em Biologia e em Física.

A instituição que oferta esses cursos de licenciatura promovem financiamento em pesquisas via editais de fomento interno ou em parceria com instituições de fomento externo. No entanto, poucos são os projetos submetidos e aprovados em editais que tenham como foco o ensino ou a educação, o que é preocupante por se tratar de uma instituição que forma professores em nível de graduação e também com formação continuada por meio de cursos de especialização.

Para o levantamento dos dados foi realizada uma pesquisa documental na Coordenação de Pesquisa e Pós-graduação do *Campus* investigado, com vistas às características dos projetos aprovados em cada edital no período de 2010-2015 e também o quantitativo de estudantes que foram contemplados com bolsas de iniciação científica.

## **A pesquisa nos cursos de licenciatura**

As atividades de pesquisa podem ser consideradas como atividade central na educação, tanto para a produção de novos conhecimentos nos cursos de pós-graduação como um requisito para o exercício da docência de modo fomentar o aprendizado por meio de processos de investigação, característicos da pesquisa, individuais ou como parte de um processo de construção do conhecimento nos moldes do socioconstrutivismo (FOSNOT, 1998).

Nessa mesma linha de pensamento, Borba e Valdemarim (2010, p. 24) afirmam que “a pesquisa, como atividade científica, nasce das questões que a realidade, de uma forma ou de outra, apresenta”, também consideram que “no caso da pesquisa em educação, as questões estão, direta ou indiretamente, ligadas à ação educativa”.

Em suma, a pesquisa é definida por Chizzotti (2014, p. 19) como:

[...] uma busca sistemática e rigorosa de informações, com a finalidade de descobrir a lógica e a coerência de um conjunto, aparentemente, disperso e desconexo de dados, para encontrar uma resposta fundamentada a um problema bem delimitado, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento em uma área ou em problemática específica.

Pode-se acrescentar que as atividades de pesquisa são fundamentais no decorrer da formação estudantil e, por isso, torna-se instrumento fundamental para o processo educativo. No entendimento de Galiazzi e Moraes (2002, p. 45):

Assumir o educar pela pesquisa implica em assumir a investigação como expediente cotidiano na atividade docente. O pesquisar passa a ser princípio metodológico diário de aula. O trabalho de aula gira permanentemente em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes, que vai além do conhecimento de senso comum, mas o engloba e enriquece com outros tipos de

---

conhecimento dos alunos e da construção de novos argumentos que serão validados em comunidades de discussão crítica.

Em perspectiva semelhante, Bogdan e Biklen (1994) acreditam que todos os professores podem ser mais eficazes se utilizarem a pesquisa qualitativa para o seu trabalho. Para esses autores, a pesquisa qualitativa agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características.

Em colaboração com os autores supracitados, acredita-se que aprender a pesquisar ainda durante o processo de formação inicial do professor pode contribuir para que, no futuro, o profissional tenha a pesquisa em sua prática docente. As estratégias de investigação possibilitadas pela pesquisa, além de ampliar as fontes de dados aos estudantes, permite a construção de novos argumentos, bem como a compreensão do objeto de estudo.

Para Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p. 147), a pesquisa mais utilizada em Educação é a pesquisa qualitativa. Já o planejamento de estudos qualitativos é bem diferente quanto ao grau de estruturação, ao contrário das pesquisas quantitativas que tem sua estrutura definida no projeto, “[...] as investigações qualitativas, por sua diversidade e flexibilidade, não admitem regras precisas [...]”.

A pesquisa não se faz importante apenas nos cursos de bacharelado, ela é também primordial nos cursos de licenciatura. Educar pela pesquisa é uma condição necessária ao profissional da educação, assim como conduzi-la como princípio científico e mantê-la como atitude cotidiana (DEMO, 2003), inclusive durante a formação inicial.

Para Maldaner (2006, p. 23) não é prioridade das instituições que formam professores proporcionar uma formação de qualidade, atividade que é relegada e afastada da pesquisa onde nem mesmo as universidades públicas, institutos e outras instituições que formam professores têm preocupações em realizar pesquisas pertinentes ao trabalho docente, “os professores são titulados sem terem realizado pesquisas essenciais à sua formação e ao seu exercício profissional”.

As licenciaturas são cursos superiores, os quais proveem aos graduados, competências para ministrar aulas nas mais diversas áreas dentro da linha de formação específica de cada curso. A legislação relativa à formação de professores admite a importância da pesquisa na preparação e no trabalho docente. O inciso III, Art. 43, do capítulo IV da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996) diz que:

A educação superior tem por finalidade:

III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive.

Além da LDBEN, a Resolução nº 1 do Conselho Nacional da Educação (CNE)/ Conselho Pleno (CP) de 18 de fevereiro de 2002, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, cita em dois

momentos a pesquisa no contexto de formação do professor (BRASIL, 2002). No inciso IV do Art. 2º dispõe:

A organização curricular de cada instituição observará, além do disposto nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para:

IV - o aprimoramento em práticas investigativas.

Por sua vez, o inciso III do Art. 3º dessa mesma resolução (BRASIL, 2002), dispõe sobre:

A formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica observará princípios norteadores desse preparo para o exercício profissional específico, que considerem:

III - a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento.

Em outras palavras, os documentos oficiais nacionais supracitados orientam que ocorram pesquisas e investigações científicas durante o processo de formação dos professores, que esse seja um princípio determinante na constituição da identidade profissional. Contudo, Auler (2007, p. 17) aponta limitações na formação inicial de professores, onde a

Formação fragmentada, unicamente disciplinar, pautada hegemonicamente pela resolução mecânica de problemas idealizados, desvinculados de contextos sociais. Formação que limita a problematização e abordagem de temas, de problemas reais, cada vez mais complexos, caracterizados por conflitos de interesses, não limitados a posturas do tipo certo ou errado.

Em muitos cursos de licenciatura existe a dicotomia entre as disciplinas pedagógicas e as disciplinas ditas específicas. Para Galiuzzi (2003, p. 18), “[...] enquanto a pesquisa não for feita pelo professor como prática constitutiva de sua atividade docente, o afastamento entre teoria e prática vai continuar existindo”. A autora entende “[...] o educar pela pesquisa como possibilidade de melhoria da formação inicial de professores de Ciências”.

E a melhor forma para que o futuro professor possa relacionar teoria e prática no exercício da sua profissão é vivenciar a experiência da pesquisa durante o seu curso de formação inicial. Bogdan e Biklen (1994, p. 16) afirmam que

As experiências educacionais de pessoas de todas as idades (bem como todo o tipo de materiais que contribuam para aumentar o nosso conhecimento relativo a essas experiências), tanto em contexto escolar como exteriores à escola podem constituir objeto de estudo. A investigação qualitativa em educação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos.

Dessa forma, a pesquisa pode transformar os futuros licenciados em sujeitos das relações pedagógicas, assumindo-se autores de sua formação por meio da construção de competências de crítica e de argumentação, o que leva a um

processo de aprender a aprender com autonomia e criatividade (GALIAZZI; MORAES, 2002).

Uma vez que a investigação ocorreu no IFMT *Campus* Confresa, fez-se necessário considerar a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências (BRASIL, 2008), sendo a partir de então, de responsabilidade dos Institutos Federais a formação de professores.

No item b do inciso VI, Art. 7º da Lei nº 11.892 (BRASIL, 2008) trata de um dos objetivos dos Institutos Federais:

Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:

VI - ministrar em nível de educação superior:

b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia tem por força de lei, a obrigação de oferecer 20% de suas vagas para cursos de formação de professores, seja em nível de graduação ou pós-graduação, fazendo com que muitos *campi* tenham cursos de licenciatura. O IFMT oferece cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências.

## Percurso metodológico

A pesquisa foi desenvolvida no IFMT *Campus* Confresa no primeiro semestre de 2016, na Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação, com base nos resultados dos editais de pesquisa do IFMT no período de 2010 (ano de implantação e início das atividades do *Campus*) até o ano de 2015. Além dos editais, o departamento possui o registro do quantitativo de estudantes bolsistas envolvidos em cada projeto.

Portanto, caracteriza-se como pesquisa do tipo mista, documental e exploratória com a finalidade de explicitar o problema pesquisado. O método de pesquisa mista, de acordo com Creswell (2010), é aquele que combina aspectos qualitativos e quantitativos, o que pode proporcionar uma maior compreensão dos problemas de pesquisa, pois utiliza dados numéricos e descritivos sobre o objeto de pesquisa.

Esta pesquisa é considerada exploratória, pois, de acordo com Marconi e Lakatos (2002, p. 85), uma pesquisa é considerada empírica quando objetiva formular questões ou problemas a fim de “desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos”.



O atual trabalho de pesquisa também é documental, pois analisou os editais de pesquisas publicados durante o período de 2010-2015, e por fim também é uma pesquisa mista por envolver dados quantitativos e qualitativos, sendo que proporciona uma perspectiva mais ampla do problema, além de oferecer dados variados (SAMPIERI, COLLADO; LUCIO, 2013). Os dados quantitativos foram analisados pela frequência e porcentagem, enquanto que os dados qualitativos foram analisados à medida que foram interpretados de acordo com o referencial teórico.

## As pesquisas desenvolvidas no *Campus*

Os editais de pesquisa em que são possíveis concorrer a recursos financeiros são publicados e executados pelo IFMT, com bolsas concedidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação do IFMT (PROPES), pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT).

De acordo com os dados disponibilizados pela Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação do *Campus* entre os anos de 2010 e 2015, foram aprovados em 19 editais executados pela PROPES/IFMT internos 168 projetos de pesquisa com participação de um professor pesquisador por projeto, e um total de 301 estudantes bolsistas em todos os projetos. O quantitativo de estudantes bolsistas altera conforme o projeto. Os dados relativos aos editais em cada ano estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Quantitativo de Projetos Aprovados, Editais e Estudantes Bolsistas de 2010-2015

ANO	Nº EDITAIS	PROJETOS APROVADOS	Nº DE ESTUDANTES BOLSISTAS
2010	01	12	12
2011	03	34	61
2012	04	29	36
2013	05	40	82
2014	03	29	64
2015	03	24	46
TOTAIS	19	168	301

Fonte: Próprios autores (2016).

Ao apresentar os projetos por ano, conforme Figura 1, percebe-se que ao longo dos seis anos analisados o total de projetos executados na área de Ensino ou Educação representam apenas 6,5% do total de projetos desenvolvidos pelos professores pesquisadores e estudantes do *Campus*. Tal situação é preocupante ao sinalizar que, apesar da oferta de formação de professores, pouco ainda se pesquisa durante a formação docente inicial.

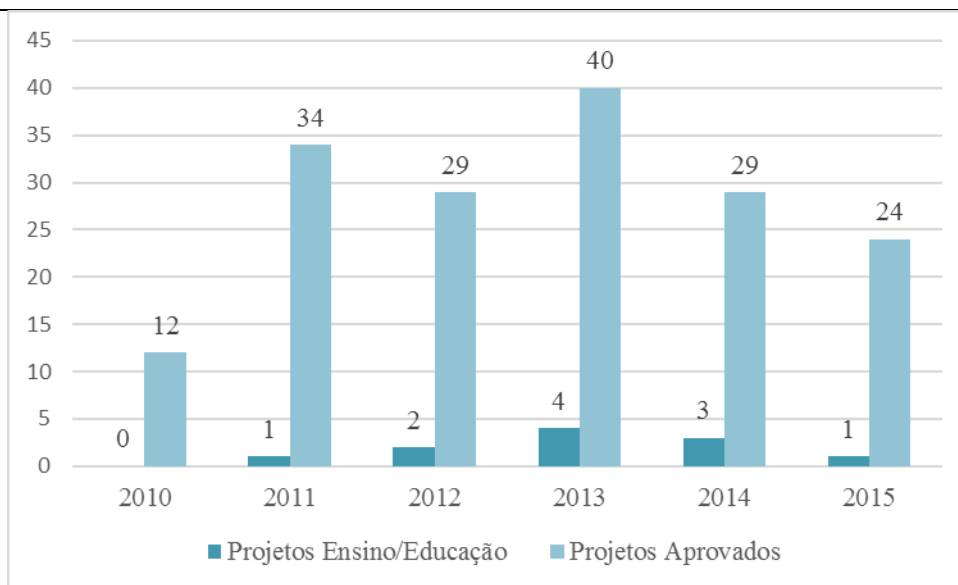


Figura 1: Levantamento dos projetos aprovados vs. projetos aprovados na temática Ensino ou Educação

Fonte: Próprios autores (2016).

Nesse período estudado, considerada a quantidade de projetos de pesquisas que concorrem aos editais internos da instituição, o *Campus* se destacou no IFMT como um todo, pois foi contemplado com o maior número de projetos aprovados em editais. No entanto, mesmo possuindo dois cursos de licenciatura desde sua fundação (Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química e Licenciatura em Ciências Agrícolas) e mais dois com início em 2015 (Licenciatura em Biologia e Licenciatura em Física), a pequena quantidade de pesquisas em educação ou ensino deixa nítido que ainda precisa se cumprir o que dispõe a LDBEN e a Resolução nº 1 de 2002 do CNE acerca das pesquisas educacionais.

Do ponto de vista do número de projetos, tem-se um ótimo desempenho em pesquisas. No entanto, se for analisado por área, o número de projetos em educação ou ensino é desanimador. Dos projetos aprovados, apenas 11 (onze) são voltados ao tema educação. A maioria dos projetos são voltados às temáticas de novas tecnologias para atividades agrícolas, tecnologia de alimentos e ao estudo da agricultura. Ao analisar os dados dos estudantes bolsistas, constatou-se que 23 (vinte e três) bolsistas participaram desses projetos, mas apenas 05 (cinco) deles eram licenciandos. Esses números compreendem todo o período de 2010 a 2015.

As temáticas que foram tratadas pelos projetos são: Educação Ambiental e Sustentabilidade, Materiais Didáticos (para Física e para Química), Violência na Escola, *Bullying* e Avaliação. Ao considerar a importância das pesquisas na formação docente e a legislação que confirma a necessidade da prática da investigação, a instituição ainda não cumpre com o papel de formadora de professores que pesquisam.

Há um fator que pode influenciar na quantidade de projetos voltados para que a temática Educação tenha um quantitativo baixo em relação ao total de projetos.



Em 2016 havia 21 (vinte e um) professores que atuavam nos cursos de licenciatura do *Campus*, conforme Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC). Desses 21 (vinte e um), 15 (quinze) são licenciados e 06 (seis) são bacharéis, como pode ser visto na Figura 2.

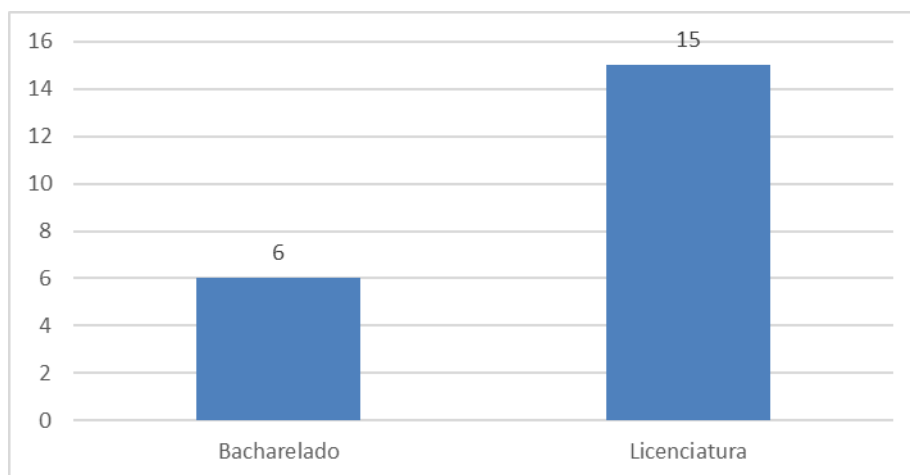


Figura 2: Levantamento da formação inicial dos professores  
Fonte: Próprios autores (2016).

Entre os professores formadores, têm-se 01 (um) doutor, 13 (treze) mestres e 07 (sete) especialistas, como pode ser visto na Figura 3. Dentre os professores com pós-graduação em nível de *stricto sensu*, um tem mestrado em Educação, sendo todos os outros em formações específicas da disciplina. Assim, os projetos propostos e executados por esses professores, geralmente, seguem na linha de pesquisa de sua formação.

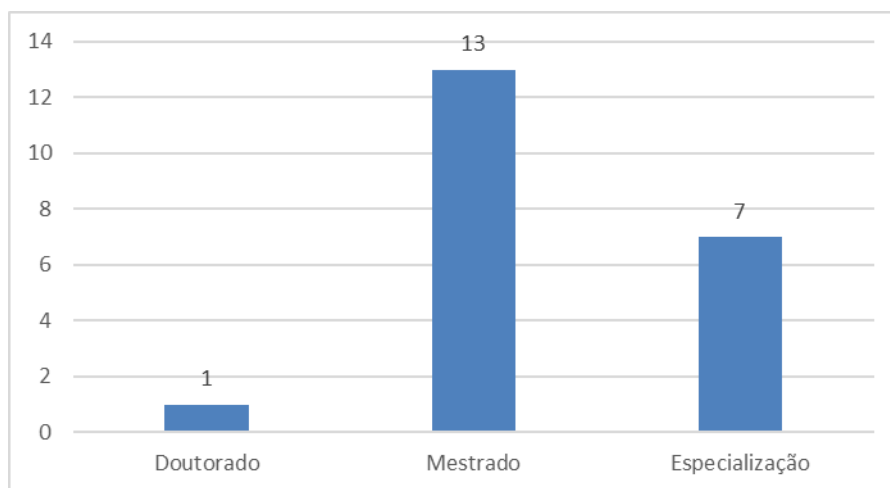


Figura 3: Levantamento da formação em nível de pós-graduação dos professores  
Fonte: Próprios autores (2016).

Dentre os professores que atuavam no curso de Licenciatura em Ciências da natureza – Habilitação em Química, 06 (seis) professores da área Química, que atuam no curso e com a maioria da carga horária curricular, apenas 02 (dois) são licenciados, sendo 03 (três) bacharéis e 01 (um) químico industrial. Desses seis, 05 (cinco) têm mestrado em disciplinas específicas da área. Todos os

professores têm projetos aprovados, executados ou em execução, no entanto, as suas pesquisas não abordam temas de educação.

De acordo com Schnetzler (2012, p. 78) há muitos novos doutores com atuação em cursos de licenciaturas no país, ministrando um número considerável de disciplinas, jovens que em seus mestrados e doutorados se tornaram “experts” em investigações químicas tão específicas que se distanciaram de preocupações epistemológicas e pedagógicas relacionadas à formação de professores. Assim, conforme a autora supracitada, esses professores assumem “a tarefa acadêmica de formar profissionais para uma profissão que desconhecem”. Como então farão pesquisas na área de educação ou ensino se aprenderam e aprofundaram nas pesquisas experimentais? É urgente a democratização da pesquisa nos cursos de licenciatura, a fim de ampliar esta modalidade de formação, baseada no educar com e pela pesquisa.

## Considerações finais

Embora a literatura e a legislação indiquem a necessidade de formar o profissional da educação em pesquisador, ainda há desafios nos cursos de licenciatura, especialmente nos cursos ofertados pela instituição investigada, para fomentar a pesquisa, com o intuito de melhorar a qualidade do ensino e as condições do futuro professor pesquisador, reflexivo e em contínua formação.

O *Campus Confresa* já possui o perfil de participante assíduo em submissão de projetos nos editais de pesquisa. No entanto, a partir desse levantamento, há a indicação da necessidade de discutir ampliação de possibilidades para submissão de projetos de pesquisa voltados a temática da Educação. Pois, como se discutiu ao longo do texto, a qualidade da formação inicial de professores pode ser melhorada incluindo a pesquisa no processo desta formação.

Com a implantação do laboratório de ensino de ciências, juntamente com a formação de grupos de debates, será possível fortalecer os estudos e assim ampliar o quantitativo de projetos submetidos e aprovados, sendo assim possível, como observado por Demo (2003), promover a percepção emancipatória do sujeito que é dado pela pesquisa. E que a implementação dessa prática de pesquisa na formação inicial de professores possa promover a melhoria das práticas em salas de aula.

## Referências

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas Ciências Naturais e Sociais**: a pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.

AULER, Décio. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, p. 17, 2007. Disponível em: <<http://ltc-ead.nutes.ufrj.br/constructore/objetos/auler.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2015.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à Teoria e Métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BORBA, Siomara; VALDEMARIN, Vera Teresa. A construção Teórica do Real: uma questão para a produção do conhecimento em educação. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 10, n. 2, p. 23-37, 2010. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol10iss2articles/borba-valdemarin.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Planalto, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 30 maio 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)>. Acesso em: 30 maio 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**: Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: Planalto, 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em: 21 set. 2017.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa**: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

FOSNOT, Catherine Twomey. Construtivismo: Uma Teoria Psicológica da Aprendizagem. In: FOSNOT, Catherine Twomey (Org.). **Construtivismo**: teoria, perspectivas e prática pedagógica. São Paulo: Artes Médicas, 1998. p. 25-50.

GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijuí, 2003.

GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132002000200008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132002000200008)>. Acesso em: 30 maio 2015.

HERRERAS, Esperanza Bausela. La docência a través de la investigación-acción. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 20, 2004. Disponível em: <<http://rieoei.org/profesion25.htm>>. Acesso em: 30 maio 2017.

---

MALDANER, Otavio Aloisio. **A formação inicial e continuada de professores de química**: Professores/Pesquisadores. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 23 p.

MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Trilhas e Projeções da Pesquisa em Ensino de Química no Brasil. In: MÓL, Gerson de Souza (Org.). **Ensino de Química**: Visões e Reflexões. Ijuí: Unijuí, 2012. p. 65-84.

Submetido em 11/12/2017.  
Aceito em 23/04/2018.

